

设施园艺 生产技术

主编 / 田建文 谢 华 李建设

SHESHI YUANYI SHENGCHAN JISHU



宁夏人民出版社

NINGXIA PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE



设施园艺生产技术

SHESHI YUANYI SHENGCHAN JISHU

主编 / 田建文 谢 华 李建设

宁夏人民出版社

NINGXIA PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

设施园艺生产技术 / 田建文, 谢华, 李建设主编. —银川: 宁夏人民出版社, 2008.4

ISBN 978-7-227-03777-4

I. 设... II. ①田...②谢...③李... III. 园艺—保护地栽培
IV. S62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 049135 号

设施园艺生产技术

田建文 谢 华 李建设 主编

责任编辑 王 燕

封面设计 王会明

责任印制 来学军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)

网 址 www.nxcbn.com

电子信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn

编辑热线 0951-5047283

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏精捷彩色印务有限公司

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 3

字 数 50 千

版 次 2008 年 5 月第 1 版

印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-03777-4/S·213

定 价 12.00 元

版权所有 翻印必究

编委会

主 任 马清贵

副主任 郭建川

主 编 田建文 谢 华 李建设

编 委 张桂芳 王振平 高艳明

梁玉文 金海平 潘春甜

胡海英 崔静英 王学梅

贾永华 岳海英 杨 平

张宁川

目 录

绿色食品(A级)日光温室西瓜生产技术

- 一、术语和定义 (2)
- 二、西瓜的生物学特性 (3)
- 三、绿色食品(A级)日光温室西瓜生产技术 (5)

绿色食品(A级)日光温室番茄生产技术

- 一、番茄对环境条件的要求 (19)
- 二、品种选择 (21)
- 三、适宜栽培茬口 (21)
- 四、育苗 (22)
- 五、定植前的准备 (22)
- 六、幼苗定植管理技术 (23)
- 七、整枝技术 (25)
- 八、植株生长及开花结果期的环境调控 (25)
- 九、保果疏果 (27)
- 十、病虫害防治技术 (28)
- 十一、采收、包装、储运 (30)

设施葡萄标准化栽培技术

- 一、设施种类..... (32)
- 二、葡萄设施栽培类型及其适宜品种..... (33)
- 三、设施葡萄定植..... (34)
- 四、定植当年管理..... (36)
- 五、整形修剪..... (37)
- 六、设施葡萄的萌芽和新梢管理..... (39)
- 七、温湿度管理..... (41)
- 八、土壤水肥管理..... (43)
- 九、病虫害预防..... (44)
- 十、设施葡萄园空间综合利用..... (45)

设施油桃李杏标准化栽培技术

- 设施油桃优质高效栽培技术 (46)
 - 一、设施种类..... (46)
 - 二、油桃的特性..... (48)
 - 三、栽植技术..... (48)
 - 四、科学管理..... (51)
 - 五、病虫害防治..... (57)
- 设施李优质高效栽培技术 (58)
 - 一、品种选择及栽植技术..... (58)

二、整形修剪	(59)
三、肥水管理	(60)
四、病虫害防治	(60)
五、温湿度调控	(61)
六、花果管理	(62)
设施杏栽培技术	(63)
一、常用设施品种	(63)
二、栽植密度、时期	(63)
三、定植技术	(64)
四、土肥水管理	(64)
五、合理整形修剪、适时控长促花	(65)
六、解除休眠	(66)
七、扣棚后的管理	(66)
八、授粉	(67)
九、病虫害防治	(67)

日光温室鲜切花主要品种栽培技术

日光温室非洲菊栽培技术	(69)
一、生物学特性	(69)
二、品种选择	(70)
三、栽培设施	(70)

四、定植前的准备工作	(70)
五、定植	(71)
六、定植后的管理	(72)
七、主要病虫害及其防治	(73)
八、切花采收	(75)
日光温室康乃馨栽培技术	(76)
一、生物学特性	(76)
二、栽培特性	(76)
三、定植前准备工作	(77)
四、定植	(78)
五、定植后管理	(79)
六、病虫害防治	(81)
七、采收	(83)
日光温室百合栽培技术	(84)
一、定植前准备	(84)
二、定植	(85)
三、生长期管理	(86)
四、病虫害防治	(89)
五、采收和贮藏	(90)

绿色食品(A级)日光温室西瓜生产技术

高艳明 李建设

(宁夏大学)

当前,农产品质量安全问题,尤其是蔬菜产品生产过程中的农药、化肥使用越来越引起人们的关注。绿色食品蔬菜既是安全生产领域的示范,又是消费领域的引导,因此,发展绿色食品蔬菜不但是提高人们生活质量的迫切需要,也是加快市场发展的重大举措。绿色食品西瓜生产,规定了“从土地到餐桌”整个过程的技术要求,明显地制约了滥用农药、化肥现象的发生,使其生产程序化、规范化、无害化,从而消除了目前西瓜生产有害物质含量超标对人体健康的危害。绿色食品西瓜符合市场的需求,将会带给种植户可观的经济收益,为了让大家全面地了解绿色食品西瓜以及它的设施栽培技术,我们特地制作了这盘科普光盘,相信通过推广应用,对于促进生产大量的、不含有害化学物质的、接近天然的绿色食品,满足人们日益增长的食品高档化、饮食科学化需求,增强国民身体素质,达到全面

提高人民生活质量的目的,具有现实意义,并将会产生显著的经济效益、社会效益和生态效益。

一、术语和定义

1. 绿色食品的概念

绿色食品是遵循可持续发展的原则,按照特定生产方式生产,经专门机构认定,许可使用绿色食品标志的无污染、安全、优质、营养类食品。它不是普通意义上仅为人们提供美味和营养的食物,而是包含了环保、发展、协调等社会价值和高品质、安全、营养等质量要求的特定产品。

在我国,绿色食品标准分为 AA 级和 A 级两种。AA 级绿色食品标准的要求:生产地的环境质量符合《绿色食品产地环境质量标准》,生产过程中不使用有机化学合成的肥料、农药、兽药、生长调节剂、畜禽和水产养殖饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和身体健康的物质,而是通过使用有机肥、种植绿肥、作物轮作、生物防治病虫害、生物或物理除草等技术,培肥土壤、控制病虫草害,保证最终产品质量达到标准;A 级绿色食品标准的要求:生产地的环境质量符合《绿色食品产地环境质量标准》,生产过程中严格按有关绿色食品生产资料使用准则和生产操作规程,限量使用限定的化学合成物质,并积极采用生物学

技术和物理方法,使最终产品质量达到绿色食品标准。

2. 绿色食品(A级)西瓜

系指在生态环境质量符合规定标准的产地,生产过程中允许限量使用限定的化学合成物质,按特定的生产操作规程生产、加工,产品质量及包装经检测、检查符合特定标准,并经专门机构认定,许可使用A级绿色食品标志的西瓜产品。

二、西瓜的生物学特性

1. 形态特征

西瓜是深根性作物,根系强大,耐旱不耐涝,再生能力差。茎蔓性,分枝性强,茎节易生不定根。叶呈掌状深裂,叶面密生茸毛,表面被蜡质。花是雌雄同株异花。

果实属于瓠果,形状、皮色、大小因品种而异。

种子扁平,种皮坚硬,种子大小、色泽因品种而异。

2. 生长发育周期

发芽期:从种子萌动到第一片真叶显露,需8~12天。

幼苗期:从露真叶到团棵,需24~30天。

伸蔓期:从团棵到留瓜节位雌花开放,需15~18天。

结果期:从留瓜节位雌花开放到果实成熟,需30~40天。

坐果期:从开花到退毛,约4~5天。

膨瓜期:从退毛到定个约15~25天。

西瓜的转瓤期:从定个到成熟大约7~10天,也是西瓜糖分转化期。

3. 对环境条件的要求

西瓜喜温、喜光,要求昼夜温差大,空气干燥,土壤通气性好。

(1) 温度 西瓜的生育适温 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$,发芽期需 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$,幼苗期 $22^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$,伸蔓期 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$,结果期 $30^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。开花坐果期,温度不得低于 18°C ;果实膨大期和成熟期以 30°C 最为理想。坐瓜后需较大的昼夜温差,根系生长最适温度为 $28^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 光照 西瓜喜光怕阴,光饱和点为 80000lx ,光补偿点为 4000lx ;结果期要求日照时数10~12小时以上,短于8小时结瓜不良。在晴天多、强光照条件下,植株生长好,产量高,品质好;相反,在阴天多、弱光照的条件下,植株生长势弱,产量低,品质差,同时易感染病害。

(3) 水分 西瓜根系发达,吸收能力强;叶片水分蒸腾量小,所以耐旱,但严重干旱时,果实中的水分能倒流回茎叶。

西瓜不同生育期对水分要求不同:幼苗期需水量少,伸蔓期需充足水分,膨瓜期需水分最多,但成熟期若水分多会导致

含糖量降低;开花期间,空气相对湿度为50% ~60%为宜。

(4)土壤营养 西瓜种植以沙壤土为最好,适宜土壤pH 值为5.0 ~7.0,能耐轻度盐碱。西瓜需肥量较大,据测试,每生产1000 千克西瓜需吸收氮4.6 千克、磷3.4 千克、钾4.0 千克。营养生长期吸收氮多,钾次之;坐果期和果实生长期吸收钾最多,氮次之,增施磷钾肥可提高抗逆性和改善品质。

三、绿色食品(A 级)日光温室西瓜生产技术

生产绿色食品(A 级)日光温室西瓜的产地环境条件中,大气、水质、土壤等均应符合NY/T391 的规定,应选用第二代高效节能日光温室。日光温室应建在地势高燥、向阳、排水良好、土壤理化性质良好,且远离污染源的地方。

1. 棚膜选择

选用具有无毒、无害、防雾、防流滴性能好、抗老化、保温、高透明度等特点的温室棚膜。

2. 茬口安排

(1)早春茬 12 月中旬育苗,1 月下旬定植,4 月下旬上市,二茬瓜采收后于6 月上中旬拉秧。

(2)秋冬茬 8 月中旬育苗,9 月中旬定植,12 月上旬上市,翌年1 月上旬拉秧。

3. 品种选择

(1) 种子质量 应符合 GB16715.1 二级以上要求。

(2) 西瓜品种 选择抗病、优质、高产、商品性好、适合市场需求的小型(礼品型)品种。秋冬栽培选择耐低温弱光、多抗病虫的品种。

①黑美人 皮薄而韧,极耐贮运,长椭圆形,果皮黑绿色。单果重 3 千克左右,糖度梯度小,授粉后如遇低温则易出现果皮变厚及畸形果等现象,因此,宁夏适宜在保护地秋冬茬、春茬及露地栽培。

②华铃 红肉小西瓜。早熟品种,生育特别强健,结果性良好。果实圆球型,底色淡绿,青黑色阔条斑,单果重 2~4 千克,果实大小整齐,中心糖度 12 左右。肉色深红,品质优美,皮薄坚韧,极耐贮运。本品种适应性广泛,在宁夏可周年生产,可在日光温室、大中拱棚及露地栽培。

③小玲 早熟品种,生育强健,结果力强,栽培容易。单瓜重 2~3 千克,果实长球至椭球型。皮色为绿底细纹,新红宝皮色,肉色鲜红浓艳,质地细嫩爽口,糖分梯度小,中心糖度 12 左右,不裂果。在宁夏可周年栽培,尤其适合在日光温室及大棚栽培。

④宝冠 生育强健,对白粉病、炭疽病及病毒病抗病

力较强,结果早。果皮金黄色,果肉红色,果重 2.5 千克左右,中心糖度 12 左右,肉质细爽多汁,耐贮运。本品种在开花结果或果实膨大期,如遇低温、降雨或日照不足,或植株营养不良时,果皮易产生绿斑,影响果实外观及品质。在宁夏可进行周年生产。

⑤新金兰 绿皮黄肉小西瓜,中早熟,结果力强,果实圆球型;单果重在 2.5 ~ 5.0 千克,产量高,细嫩多汁,品质优良,耐低温、弱光。适合宁夏周年生产。

4. 穴盘育苗

为了培育出高质量的无病虫健壮幼苗,采用穴盘无土育苗。

(1)穴盘的选择 选用 72 孔穴盘。

(2)育苗基质 基质配制方法:按草炭与蛭石 2:1,或草炭与蛭石与发酵好的废菇料 1:1:1 的比例混合,配制时每立方米加入氮磷钾三元复合肥(15 - 15 - 15)2.0 ~ 2.5 千克,或每立方米基质加入 1 千克尿素和 1 千克磷酸二氢钾或 1.5 千克磷酸二铵,肥料需粉碎与基质搅拌均匀后备用。或选用“壮苗 2 号”育苗基质。每 1000 盘备用基质 4.65 立方米。

(3)基质消毒 用 50% 多菌灵 500 倍液均匀喷洒基质,拌匀,盖膜堆闷 24 小时,待用。

(4) 种子处理(两种方法可选其一)

①温汤浸种 在清洁的容器中装入种子体积4~5倍的55℃温水,把种子投入,不断搅拌,并保持50℃~55℃的温度15分钟,然后加冷水至30℃停止搅拌,继续浸泡6~8小时。包衣种子不需温汤浸种。

②干热处理 把干种子放入70℃的恒温箱中,干热处理12小时,然后放入30℃的温水中,浸泡6~8小时。

③催芽 浸种后将种子搓洗干净,捞出并淋去水分用干净湿布包好,在28℃~30℃条件下,催芽12~24小时,有70%种子露白时即可播种。也可不进行催芽,干籽直播。

(5) 装盘与播种

①装盘 将准备好的基质装入72孔穴盘中,刮掉盘面上多余基质,使穴盘上每个孔口清晰可见。

②压穴 把装有基质的穴盘,擦在一起(4~5个为一组),上放一个空穴盘,两手均匀下压穴盘,压至穴深1~1.5厘米为止。

③播种 每穴放入1粒饱满种子,播种后,用基质覆盖穴盘,且刮掉穴盘上面多余的基质,露出格室为宜,整齐排放。在播有种子的穴盘面上喷水,一定要浇透,从穴盘底部渗水口看到水滴为宜。

(6) 苗期管理

①温度管理 苗期各阶段温度管理指标见附表。

附表 苗期温度管理指标

生育时期	白天温度(℃)	夜间温度(℃)
播种~出苗	28~30	18~20
出齐苗	22~25	10~12
定植前5天炼苗	15~20	8~12

②水分管理 子叶展开至2叶1心,基质水分含量为最大持水量的75%~80%。3叶1心至商品苗销售,水分含量为75%左右。浇水要勤浇少浇,始终保持表层基质见干见湿。

③光照调节 通过适时揭盖草苫,调节光照时间,每天光照时间宜8小时以上。

④养分调节 苗期一般不追肥,结合喷水进行1~2次叶面喷肥,可用0.2%磷酸二氢钾溶液或800倍的叶绿精进行叶面喷施,促进幼苗茁壮生长。

(7)壮苗标准 子叶完好、茎秆粗壮,叶片深绿,节间短,3叶1心,根系发达,无病斑。

5. 嫁接育苗

选用与西瓜嫁接亲和力强、抗病及抗逆性强的葫芦或野生西瓜籽作砧木。接穗、砧木的育苗方法同穴盘育苗,错开